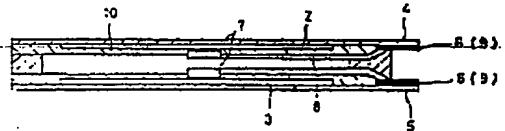


EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 01144896
 PUBLICATION DATE : 07-06-89



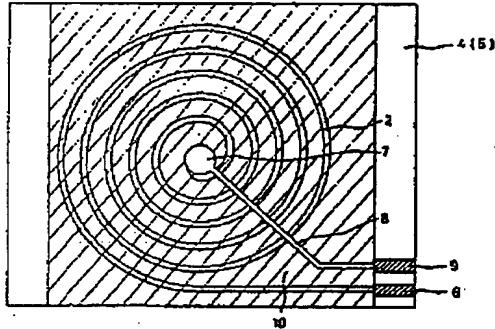
APPLICATION DATE : 01-12-87
 APPLICATION NUMBER : 62301460

APPLICANT : FUJI RUBBER KK;

INVENTOR : TADA MASAKI;

INT.CL. : H04R 9/00

TITLE : MEMBRANE COIL SPEAKER



ABSTRACT : PURPOSE: To reduce manufacture cost and to attain thin profile of the speaker by printing the circuit in a coil shape by conductive printing and assembling the circuit to a membrane switch.

CONSTITUTION: Conductive print is applied in a coil shape to one upper sheet 4 of two membrane sheets 4, 5 made of a material such as polyester to form a moving coil 2, the one terminal is connected to an electrode 6 and the other terminal 7 located in the center is connected to other electrode 9 by a jumper circuit 8. The other lower sheet 5 is made of the same constitution and a stator coil 3 is formed in a coil shape by printing. Then, electric signals of opposite phase are given to both the coils 2, 3 to obtain the same polarity to the parts opposed by both the coils, the coils are repulsed to push up the sheets 4, 5 and the moving coil is moved to be restored to the original shape by weakening the current or stopping it. Thus, the moving coil sheet is vibrated to cause sound in response to the current flowing therethrough. Thus, the electronics device profile is made thin and the cost is reduced.

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&Japio

BEST AVAILABLE COPY

⑯ 日本国特許庁 (JP) ⑯ 特許出願公開
 ⑰ 公開特許公報 (A) 平1-144896

⑯ Int.Cl. 4
 H 04 R 9/00

識別記号 庁内整理番号
 C-7046-5D

⑯ 公開 平成1年(1989)6月7日

審査請求 有 発明の数 1 (全3頁)

⑯ 発明の名称 メンブレンコイルスピーカー

⑰ 特願 昭62-301460

⑰ 出願 昭62(1987)12月1日

⑰ 発明者 多田 真己 東京都北区田端5丁目14番14号 富士ゴム株式会社テクニカルセンター内

⑰ 出願人 富士ゴム株式会社 東京都中央区日本橋本町4丁目8番16号

⑰ 代理人 弁理士 松田 省躬

明細書

1. 発明の名称 メンブレンコイルスピーカー

2. 特許請求の範囲

1) 2枚のシートの一方に可動コイル、もう1方に磁力発生用コイル、又は永久磁石を印刷し、可動コイルシートに電気信号を流して振動させ感音が得られるようにしたスピーカー。

2) 両コイルに逆位相の電気信号を与えることにより各コイルを振動させ感音が得られるようにした特許請求の範囲1に請求のスピーカー。

3) ポリエステル等のメンブレンシート2枚又は1枚の2つ折りシートを用い、1方に可動コイルを形成し、もう一方に磁力発生用コイル又は永久磁石を印刷により形成し、可動コイルシートを音声で振動させ、可動コイルより電気信号を取り出すようにしたマイクロホン。

3. 発明の詳細な説明

[産業上の利用分野]

本発明は、エレクトロニクス機器に於いて、特にメンブレンスイッチにアッセンブリし、ス

イッチ入力時に感音が得られるスピーカーに関する。容易にアッセンブリ可能である為ビープトーン (BEEP TONE) として用いスイッチ入力時感音が得られる。又フラットスピーカーとして用いエレクトロニクス機器の薄型化が可能となる。

[従来の技術]

従来は、圧電スピーカー等を基板などにアッセンブリし、これとメンブレンスイッチとを組合せて感音タイプのスイッチとしている。

[発明が解決しようとする問題点]

従来の方式は、高価な部品を組合せて行うのでコストが高くなり、また組立て手間が掛かってしまう。

[問題点を解決するための手段]

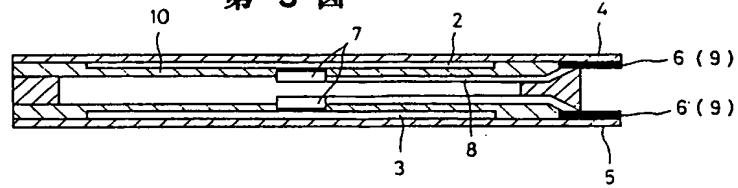
そこで本発明は、導電印刷にてコイル状に回路を印刷し、容易にメンブレンスイッチに組込むことが出来るようにしたもので、スピーカーの薄型化及び製作コストの低減が図れるものである。

そのために2枚の重ねたポリエステル等のメン

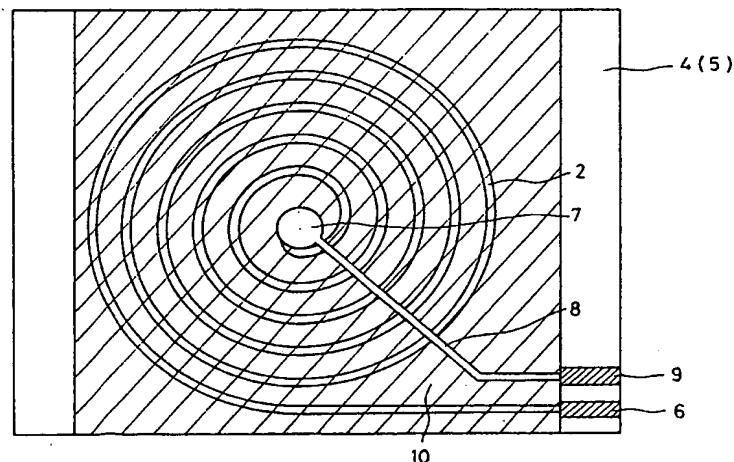
BEST AVAILABLE COPY

特開平1-144896(3)

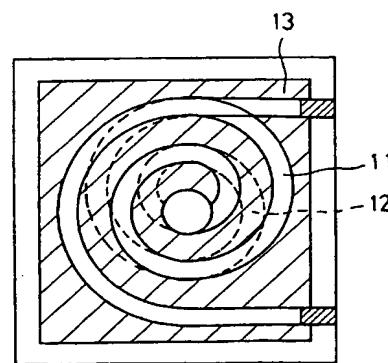
第3図



第2図



第4図



BEST AVAILABLE COPY